

DISEÑO DE UN [CURSO-RECURSO DIGITAL](#) DIGITAL INTERACTIVO PARA  
FORTALECER LAS COMPETENCIAS TIC DESDE LA DIMENSIÓN PEDAGÓGICA EN  
DOCENTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MODALIDAD *E-LEARNING*

LUZ MARLENY CIFUENTES OSORIO

[UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA](#)

[UNIVERSIDAD OBERTA DE CATALUNYA](#)

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y ARTES

MAESTRÍA EN E-LEARNING

Bogotá, D. C., mayo de 2019

DISEÑO DE UN CURSO-RECURSO DIGITAL INTERACTIVO PARA FORTALECER  
LAS COMPETENCIAS TIC DESDE LA DIMENSIÓN PEDAGÓGICA EN DOCENTES  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MODALIDAD *E-LEARNING*

LUZ MARLENY CIFUENTES OSORIO

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
MAGÍSTER EN E-LEARNING

MIGUEL FRANCISCO CRESPO ALVARADO  
DOCTOR EN CIENCIAS APLICADAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
UNIVERSIDAD OBERTA DE CATALUNYA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y ARTES  
MAESTRÍA EN E-LEARNING

Bogotá, D. C., mayo de 2019

Nota de Aceptación

-----

-----

-----

Presidente del Jurado

-----

Jurado

-----

Jurado

-----

Bogotá, D. C., mayo de 2019

## AGRADECIMIENTOS

*¡A Dios, por guiar mi saber y darme la fortaleza cada día!*

*A mi familia, por su apoyo incondicional, en especial a mi esposo, Édgar Giraldo Orozco, y a mis hijos, Daniel Felipe Giraldo y Mariapaz Giraldo, que son mi fortaleza para no desfallecer.*

*A mi amiga Edna Quiñones por su incansable asesoría, orientación e instrucción en temas de investigación y recursos TIC.*

*Al profesor Miguel Francisco Crespo Alvarado, director del proyecto, por su orientación en cada uno de los avances.*

*Luz Marleny Cifuentes Osorio*

## RESUMEN

Desarrollar competencias para el uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) va más allá del simple cultivo de destrezas que nos permitan utilizar con relativa fluidez los dispositivos tecnológicos. Supone, entre otras cosas, la posibilidad de reflexionar sobre su pertinencia ante cada situación de clase, incluso cuando se trata de programas virtuales, para potenciar las ventajas y disminuir los riesgos asociados a su empleo. Se trata de no olvidar que la educación no es un fin en sí mismo, sino un medio para alcanzar determinados propósitos y que las TIC son, en ese sentido, una herramienta de la que puede o no echar mano quien educa.

La investigación permitió diseñar y validar un recurso digital interactivo (RDI) desde un escenario *online*, con el objetivo de fortalecer las competencias TIC desde la dimensión pedagógica en docentes de educación superior. En general, el RDI conjuga los elementos del modelo institucional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) y las condiciones y principios de un DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), para realizar un proceso de formación docente acorde con las competencias asociadas a los niveles de apropiación y reorientación pedagógica de las TIC, los cuales son validados en la medida en que el docente profundiza y aplica actividades diseñadas para una ruta de aprendizaje.

**Palabras clave:** competencias TIC, recurso digital interactivo (RDI), modelo ADDIE, *E-learning*, Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), formación docente.

## ABSTRACT

Developing competences for the pedagogical use of Information and Communication Technologies goes beyond the simple cultivation of skills that allow us to use technological devices with relative fluency. It supposes, among other things, the possibility of reflecting on their belonging to each class situation, even when it comes to virtual programs, to enhance the advantages and reduce the risks associated with their employment. It is a matter of not forgetting that education is not an end in itself, but a means to achieve certain purposes and that ICT is, in that sense, a tool from which the educator may or may not take hold.

The research allowed designing and validating an interactive digital resource from an online scenario to strengthen ICT competences from the pedagogical dimension in higher education teachers. In general, the RDI: interactive digital resource, combines the elements of the ADDIE institutional model and the conditions and principles of a DUA (Universal Design for Learning) in order to carry out a process of teacher training according to the ICT skills of teachers related to the levels of appropriation and pedagogical reorientation of the same, which allows validating these levels in the teacher to the extent that deepens and applies activities according to the designed learning path.

**Keywords:** ICT competences, interactive digital resource RDI, model ADDIE, E-learning, DUE. Universal learning design, teacher training.

## Tabla de contenido

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1. ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>11</b>
2.1. NIVELES DE APROPIACIÓN DE LAS TIC .....	11
2.2. MODELO ADDIE Y EL DISEÑO INSTRUCCIONAL.....	13
2.3. EL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE (DUA) .....	16
<b>3. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>19</b>
3.1. POBLACIÓN .....	19
3.2. MUESTRA.....	19
3.3. TÉCNICA Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	19
3.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	20
<b>4. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....</b>	<b>26</b>
<b>5. RESULTADOS ALCANZADOS .....</b>	<b>31</b>
<b>6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>33</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>40</b>
ANEXO 1. CRONOGRAMA.....	40
ANEXO 2. RUTA DE FORMACIÓN DOCENTE .....	42
ANEXO 3. PLANEACIÓN TECNODIDÁCTICA .....	43
ANEXO 4. DISEÑO INSTRUCCIONAL DEL RECURSO INTERACTIVO .....	44

### Lista de tablas

Tabla 1. Comparación del modelo ADDIE con otros modelos de diseño instruccional..	15
Tabla 2. Pautas para elaborar un guion de RDI .....	17
Tabla 3. Indicadores de competencia.....	20
Tabla 4. Análisis de resultados .....	21

### Lista de figuras

Figura 1. Estructura de una actividad de aprendizaje basada en el DUA .....	18
Figura 2. Recurso Interactivo Digital (RDI) bajo desarrollo H5P .....	28
Figura 3. Docentes participantes con rol de estudiantes.....	28
Figura 4. Estructura general del curso: Competencias TIC desde la dimensión pedagógica .....	29
Figura 5. Ruta de aprendizaje autogestionable .....	30



## INTRODUCCIÓN

La educación virtual no se puede concebir o restringir tan solo al ofrecimiento de aquellos programas académicos que utilizan medios digitales para la entrega de contenidos a estudiantes remotos. Ese es apenas un polo en el amplio espectro de aplicaciones de las tecnologías digitales.

Desde la experiencia como docente de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en modalidad virtual, surge la necesidad de proponer esta investigación cualitativa descriptiva para indagar las realidades en torno al nivel de desempeño y la apropiación de las competencias TIC en la práctica docente en programas académicos de educación superior en modalidad virtual, debido a la falta de formación en este campo que tienen las instituciones, en donde se emerge en esta modalidad de educación con docentes formados y con experiencia en la presencialidad, asumiéndose que la metodología virtual es igual a la presencial o que quien es maestro o profesional puede tener competencias para este reto de la educación virtual.

Este estudio parte de lo proyectado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2016), en donde se plantean las estrategias de competencias y estándares TIC, desde la dimensión pedagógica, con el fin de apoyar la labor docente en las nuevas prácticas educativas en los diferentes niveles de formación y desempeño. Así mismo, de los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2013) “para orientar los procesos formativos en el uso pedagógico de las TIC”, que permiten consolidar prácticas pedagógicas de innovación para favorecer el aprendizaje y los nuevos procesos de formación acordes a las exigencias de las políticas nacionales e internacionales de la globalización en y para la sociedad de la información y el conocimiento.

La investigación cualitativa permitió diseñar y validar un recurso digital interactivo (RDI) desde un escenario *online* para fortalecer las competencias TIC desde la dimensión pedagógica en docentes de educación superior. Esto se hizo con base en el

diagnóstico de las competencias TIC desde la dimensión pedagógica en una muestra de docentes de educación superior en modalidad de educación a distancia bajo metodología virtual. Posteriormente, se diseñó un guion del RDI bajo el modelo ADDIE<sup>1</sup>-DUA<sup>2</sup>, cuya usabilidad para el proceso de inducción en docentes de educación superior en modalidad *e-learning* se validó mediante una ruta de aprendizaje que permite ir profundizando y aplicando acciones a partir de los niveles de competencia detectados y definidos para el ejercicio de formación.

Este documento da cuenta de todo lo anterior, además de los resultados y la proyección de los impactos a mediano y largo plazo de la investigación, en el contexto de las instituciones de educación superior (IES) con programas académicos en modalidad de educación a distancia con metodología virtual.

---

<sup>1</sup> Sistema de diseño instruccional que representa una guía para la construcción de herramientas *e-learning*, compuesto por cinco fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

<sup>2</sup> El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un conjunto de principios y estrategias que aumentan las posibilidades de aprendizaje y la orientación al docente en la formulación de metodologías (ver Ministerio de Educación Nacional y Universidad Nacional de Colombia, s. f.).

## 1. ESTADO DEL ARTE

Para elaborar la línea base se partió del estado de arte de los estudios realizados para diagnosticar las competencias TIC de los docentes de educación superior. Seguidamente, se analizaron las investigaciones relacionadas con la utilización del modelo ADDIE para fortalecer las competencias, modelo de diseño instruccional que orienta y define las características de los procesos tecno pedagógicos y didácticos para la construcción de herramientas de formación.

El cambio pedagógico y tecnológico que contribuye decididamente a la conformación a un modelo emergente de la enseñanza y el aprendizaje basado en la incorporación de tecnologías y que promueve la virtualización de la educación, es posible y real un camino de sustitución del proceso académico que se expresara en un proceso doblemente híbrido (presencial-a distancia/docente–recursos de aprendizaje) de enseñanza-aprendizaje cuyos equilibrios están dados sobre la base de óptimos de eficiencia de tipo paretianos e instruccionales para adquirir las distintas competencias de formación en estudiantes y para la enseñanza por parte del docente –tutor.

Es de anotar que a nivel global y nacional se ha reflexionado a cerca de las competencias TIC para los docentes de educación superior, como se ha señalado en el congreso iberoamericano de ciencia tecnología, innovación de 2014 por Hernández, C. Y es un punto de partida para resolver los interrogantes que han surgido ante esta problemática y que permiten plantear la pregunta de investigación. En especial el que esta relacionado con los criterios de diseño, implementación y evaluación de un curso-recurso digital interactivo para fortalecen las competencias TIC desde la dimensión pedagógica en docentes de educación superior en modalidad e-learning.

Dando coherencia a la descripción del problema de la investigación, un primer referente de investigación es el de Roberto Garduño (2007), quien presenta una reflexión en torno a la caracterización y orientación definitoria del docente que se involucrará con programas de educación virtual, las tutorías para la educación virtual en un programa de bibliotecología, el autor-tutor de objetos de aprendizaje y la función de

los estándares educativos en el desarrollo de objetos de aprendizaje a partir del cual se encuentran afinidades con el diseño del curso- recurso, la formación, el perfil y las competencias no solo pedagógicas sino tecnológicas del docente para la modalidad virtual.

En lo concerniente a los nuevos roles, funciones y competencias que definen la docencia en ambientes virtuales, se tuvo en cuenta la investigación de Mireya Ardila (2009) realizada en el marco de la Maestría en Tecnologías de la Información y de Comunicación Aplicadas a la Educación, de la Universidad Pedagógica Nacional. La indagación parte del análisis y la relación que establece la autora entre estudios, teorías y diversos trabajos que se han adelantado con respecto a la incorporación de las TIC en la educación, situación que obliga a replantear la práctica docente para dar respuesta a las competencias esperadas y las funciones que orientan la labor de enseñanza-aprendizaje, situación que permite en esta investigación confirmar la relevancia de las competencias tecnológicas pero también las pedagógicas, el docente –tutor virtual se debe formar y más en aquellas instituciones de educación superior que ofertan programas en esta modalidad.

En el estudio *Perfil de competencias del docente tutor en línea para la educación a distancia*, Marcos Urdaneta y María Guanipa (2012) describen las habilidades que debe desarrollar el docente para desempeñar de manera efectiva sus actividades con el uso de las nuevas TIC a través de internet. Frente a ello, la experiencia que se observa en varias IES es que se han preocupado por favorecer las condiciones de infraestructura en TIC en diferentes instancias, incluyendo la académica, pero el docente-tutor no está formado en el desarrollo de procesos de enseñanza - aprendizaje bajo las mediaciones tecnopedagógicas que ofrece el uso de la tecnologías en la educación. Se recta de esta investigación las características y el perfil del docente –tutor en modalidad a distancia quien utiliza los recursos tecnológicos pero que también amerita formación para mejorar su desempeño profesional.

Carmen Yot, Carlos García y Víctor Hugo Perera (2013), de la Universidad de Sevilla, hicieron un análisis sobre las tareas y competencias que requiere el tutor *online* en la actualidad. Los resultados derivados del examen estadístico de los datos recopilados por el inventario y el cotejo de las entrevistas realizadas muestran la amplia variedad de competencias que debe poseer el tutor virtual y revelan como insuficiente el dominio de la materia o asignatura. El aporte de este estudio deja ver la realidad del profesional docente quien domina los contenidos de la asignatura pero sus competencias pedagógicas y tecnodidácticas para desempeñarse como tutor online requieren de la formación en y para la institución.

El artículo de María Magdalena Villalobos, Ángel Torres y César Barona (2014), titulado *Competencias docentes y formación de docentes virtuales*, aborda los conceptos claves del rol del docente-tutor y enuncia las competencias específicas que se requieren para que el docente-tutor pueda desempeñar su función de manera exitosa. Así mismo, describe las características de la modalidad educativa virtual. Este documento se convierte en un referente básico para el proceso de la presente investigación, debido a los aportes respecto a las limitaciones la calidad en las iniciativas de formación en red como : el diseño defectuoso del entorno y/o las iniciativas formativas; problemas de infraestructura, logística y cultura tecnológica en las instituciones, el conflicto de expectativas entre los usuarios, la demanda y las instituciones y La ausencia o incorrecta presencia de factor humano en la formación online, aspectos a revisar para la estructuración de las entrevistas y los instrumentos de recolección de información que se diseñaran en la presente investigación.

Desde esta perspectiva es valido retomar lo que Siemens (2014) señala sobre las investigaciones las cuales coinciden en que uno de los requisitos más importantes en el aprendizaje en línea es el desarrollo de cursos bien diseñados que incorporen contenidos interactivos y atractivos, actividades que permitan la colaboración estructurada entre pares y plazos flexibles que permitan a los estudiantes organizar sus tiempos. A unas conclusiones similares llegan Darabi et al. (2013) quienes consideran que el mayor impacto en el rendimiento del estudiante se obtiene a través de diseños

pedagógicamente 'ricos' que incluyen la presencia de los formadores, la interacción con los alumnos, la colaboración del estudiante y el seguimiento continuo.

Pero para el objeto de esta investigación, es relevante el trabajo realizado por Monsiváis, M.I., McAnally, L. y Lavigne, G. (2014) en una universidad de México denominada: Aplicación y validación de un modelo tecnopedagógico de formación docente mediante una plataforma educativa virtual. presenta un modelo de formación docente tecnopedagógico, validado dentro de un curso-taller intensivo en la modalidad híbrida, dirigido a docentes de educación superior. Este curso tiene como objetivo capacitar en el uso de la plataforma Moodle como apoyo didáctico en sus clases. El método utilizado en la investigación es de investigación-acción, los instrumentos usados fueron la entrevista, cuestionarios, bitácoras y sondeos de opinión, conjuntamente con la planeación y desarrollo de un curso en línea elaborado por cada uno de los participantes como producto final. El curso fue analizado después, para ver cómo cada uno de los dieciséis participantes se apropiaba gradualmente de la tecnología, sin descuidar el referente pedagógico. Algunos de ellos pasaron de ser principiantes a intermedios y algunos de estos a avanzados, mientras que los avanzados desarrollaron cursos más sofisticados y buscaron la forma de mejorarlos por sí solos. Además, los investigadores se percataron de que la institución universitaria desempeña un papel primordial para el buen desarrollo del curso, así como la importancia de una constante comunicación entre el facilitador con los docentes-aprendientes.

También se tuvo en cuenta la *Propuesta de perfil del docente de posgrado en un ambiente virtual de aprendizaje*, de Claudia Hernández, Jesús Manzano y Galia Montoya (2017), que constituye la primera parte de una investigación exploratoria sobre el perfil de los docentes que participan en programas de posgrado en la modalidad no escolarizada y mixta de una institución de educación superior (IES) del centro de México. Allí se analizaron cuatro programas, dos que pertenecen al área de ciencias físico-matemáticas y dos del área del conocimiento, ciencias sociales y administrativas, los cuales están actualmente en proceso de ingresar al Programa Nacional de

Posgrado de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. En el estudio, primero se analizó el corpus normativo que rige a la IES, con el propósito de comparar las consistencias e inconsistencias en cuanto a las modalidades en ambientes virtuales. Posteriormente, se diseñó un instrumento tipo cuestionario, el cual fue aplicado en línea a los docentes de dichos programas para diagnosticar sus habilidades. La información del cuestionario se cruzó con las competencias deseables que le permiten al docente fortalecer su práctica. Los resultados arrojados evidencian las competencias deficientes, a fin de diseñar en un futuro programas de formación y actualización, y así alcanzar el fortalecimiento de los cuerpos académicos y en consecuencia de los programas de posgrado hacia la calidad educativa. Además, los resultados pueden servir como modelo para programas de posgrado de otras IES. El aporte de este estudio y que es relevante para la investigación es el hecho de presentar un instrumento online, que permitirá no solo validar competencias tecnologías sino también comunicativas frente al texto o enunciado, debido a que se cuenta aún con muchos docentes de lectura en papel mas no en pantalla y este factor o variable es importante tenerlo en cuenta.

Adicional a lo anterior, se encuentran un sinnúmero de investigaciones y experiencias de docentes que usan el diseño instruccional del modelo ADDIE para proponer cursos dirigidos a estudiantes en diferentes modalidades y niveles de formación, pero es pertinente para este estado del arte referir el trabajo de Cándida María Domínguez, Francisco Orgaz, Eurania Peralta y Rafael Marte (2016), denominado *Análisis del diseño instruccional de un curso de capacitación a docentes en el uso de las TIC's como estrategia pedagógica*, en el que se resalta que los docentes de cualquier nivel de educación (primario, secundario o superior) requieren conocer los tipos de herramientas de las TIC que pueden emplear en sus clases, para ir a la par de herramientas innovadoras que permitan fomentar en los estudiantes mejores niveles de motivación y participación.

En este sentido, si un profesor se mantiene actualizado en herramientas tecnopedagógicas, sus alumnos, por ende, desarrollarán conocimientos en las nuevas

tecnologías. Es importante recalcar que un maestro que no se encuentre actualizado en el uso de las TIC empleará en sus clases apenas aquellas estrategias de corte conductista, esto es, sin que exista la participación del estudiante como ente activo, solo pasivo. En este orden de ideas, si las instituciones educativas quieren formar personas capaces de transformar la historia, es indispensable que los docentes reciban las capacitaciones que les permitan desarrollar su rol, atendiendo a las necesidades del contexto actual. Debido a las peticiones de los docentes, se hizo necesario el diseño de un curso de esta índole, en el que se implementarán estrategias con las cuales los estudiantes construyan su conocimiento a partir de sus propias experiencias, y en cuyos procesos el estudiante y el aprendizaje sean los elementos básicos. El contexto escolar debe ser el ámbito en el que se desarrollen programas de capacitación a todo su personal involucrado en el fortalecimiento de la enseñanza, lo que redundará en la garantía de mejores procesos de aprendizaje con los estudiantes. El diseño instruccional estará dirigido a docentes, autoridades educativas, personal administrativo o cualquier miembro que forme parte de la institución educativa, ya sea a nivel primario, secundario o superior. Además, el diseño instruccional de un curso de este nivel posibilitará a docentes vinculados a la educación no formal implementar estrategias de enseñanza de las TIC en sus procesos educativos.

Se encuentran un sin número de investigaciones y experiencias de docentes que usan el diseño instruccional del modelo ADDIE para proponer cursos para estudiantes en diferentes modalidades y niveles de formación, pero es pertinente para este estado de arte, referir el trabajo de Eurania Peralta de Baret, Rafael Marte Espinal, Cándida María Domínguez Valerio y Francisco Orgaz Agüera (2016): "Análisis del diseño instruccional de un curso de capacitación a docentes en el uso de las TIC's como estrategia pedagógica", dirigido a docentes bajo el modelo ADDIE, en el que se resalta que los docentes de cualquier nivel de educación (Primario, Secundario y Superior) requieren conocer los tipos de herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que pueden emplear en sus clases, para ir a la par de herramientas innovadoras, donde puedan lograr en los estudiantes mejores niveles de motivación y participación. Si encontramos un profesor actualizado en herramientas tecno-



pedagógicas, encontraremos alumnos desarrollados en conocimientos de las nuevas tecnologías.

Es importante recalcar que un maestro que no se encuentre actualizado en el uso de las TIC's solo empleará en sus clases aquellas estrategias de corte conductista, (esto es, sin que exista la participación del estudiante como ente activo, sólo es pasivo. En este orden de ideas, si las instituciones educativas quieren formar personas capaces de transformar la historia, es indispensable que los docentes reciban las capacitaciones que les permitan desarrollar su rol, atendiendo a las necesidades del contexto actual. Debido a las peticiones de los docentes, se hizo necesario el desarrollo de un curso de esta índole, donde se implementarán estrategias, en las cuales, los estudiantes construyan su conocimiento a partir de sus propias experiencias, en cuyos procesos, el estudiante y el aprendizaje son los elementos básicos.

El contexto escolar debe ser el ámbito en el que se desarrolle programas de capacitación a todo su personal involucrado en el fortalecimiento de la enseñanza, esto logrará que se puedan garantizar mejores procesos de aprendizaje con los estudiantes. El diseño instruccional estará dirigido a docentes, autoridades educativas, personal administrativo o cualquier miembro que forme parte de la institución educativa, ya sea a Nivel Primario, Secundario y Superior. Además, el diseño instruccional de un curso de este nivel permitirá a docentes que estén vinculadas a la educación no formal puedan implementar estrategias de enseñanza de las TIC's en sus procesos educativos.

Caso particular para referenciar en este estado de arte es el proyecto de investigación en curso desde 2018 Hacia un sistema de estudios de la Fundación Universitaria Católica del Norte, adscrito a la línea de investigación: Enseñanzas y Aprendizajes Virtuales. De Parra. A.C en la Fundación Universitaria Católica del Norte en Colombia el cual refiere que los ambientes de aprendizaje no se circunscriben a la educación formal, ni tampoco a una modalidad educativa particular, se trata de aquellos espacios en donde se crean las condiciones para que el individuo adquiera

conocimientos, nuevas experiencias y elementos que le generen procesos de formación, análisis, reflexión y apropiación del conocimiento.

Al analizar esta realidad de la educación y los avances en el e-learning en Colombia, desde mi experiencia como docente de TIC en modalidad virtual, surge la necesidad de proponer esta investigación cualitativa descriptiva para indagar las realidades en torno al nivel de desempeño y apropiación de las competencias TIC en la práctica docente en programas académicos de educación superior en modalidad virtual; y las competencias tecno pedagógicas que diferencian al tutor virtual del docente presencial y qué competencias le exige la IES para desempeñarse en esta modalidad de formación. Es así como se enuncia la pregunta generadora de la presente investigación en los siguientes términos: ¿Qué criterios de diseño, implementación y evaluación de un curso-recurso digital interactivo fortalecen las competencias TIC desde la dimensión pedagógica en docentes de educación superior en modalidad e-learning?

## 2. [MARCO DE REFERENCIA](#)

Los fundamentos teóricos que ofrece la Unesco en cuanto a las competencias y estándares TIC buscan relacionar estrategias pedagógicas para que el docente pueda integrar las TIC en sus prácticas educativas, con el fin de mejorar las competencias TIC en el aula a partir de la construcción de un aprendizaje significativo en el estudiante. Esta caracterización evidencia las diferentes modalidades de representación del saber (conocer, utilizar y transformar) sobre la tecnología integrada a la educación (Unesco, 2016). Desde la dimensión pedagógica, en el diseño del recurso digital interactivo (RDI) se pretende proporcionar estrategias para que el docente pueda apropiarse la utilización de las TIC en la presentación de contenidos, la comunicación y la manera de transmitir la información a partir de la estrategia didáctica. De igual modo, las tecnologías deben posibilitar la construcción de conocimiento al incluir las herramientas como mediadores en el proceso de aprendizaje.

Desde la dimensión pedagógica, las TIC deben apoyar el desarrollo y la inclusión de nuevas prácticas educativas, a partir de los estilos de aprendizaje que el estudiante establece para aprender a su ritmo e interés. Por ello, el docente debe ser competente en herramientas TIC, para lograr una transformación en las nuevas prácticas desde la creatividad, la recursividad y la estrategia pedagógica.

### 2.1. [NIVELES DE APROPIACIÓN DE LAS TIC](#)

Los niveles de apropiación tecnológica están enmarcados en tres grandes elementos necesarios para la usabilidad de la tecnología en sus dimensiones pedagógicas. El primero es el **Conocimiento**, que hace énfasis en la comprensión del docente sobre la utilización de la tecnología, partiendo de un nivel descriptivo hasta llegar a la implementación de las TIC de forma autónoma. El segundo es la **Utilización**, un ejercicio desde la práctica que involucra la integración de las TIC para desarrollar procesos de aprendizaje a partir de la implementación y el uso del recurso. El tercero es la **Apropiación tecnológica**, que evidencia la forma en que las herramientas son

asumidas por los usuarios y cómo las emplean para la construcción de su propio aprendizaje (Colás y Jiménez, 2008).

Los elementos anteriores se relacionan con los cambios experimentados por el docente como consecuencia del uso de las tecnologías en el aula. Esto le permite estructurar la forma de interpretar y resolver situaciones problemáticas, lo que en últimas se traduce en la construcción de su propio aprendizaje, es decir, un “saber hacer en contexto” (Pontificia Universidad Javeriana de Cali, 2003).

De esta forma los elementos que estructuran los niveles de apropiación parten de tres categorías de representación adaptadas del modelo de apropiación de prácticas culturales de Montes y Ochoa (2006):

**Nivel de Integración:** Las TIC son percibidas como las facilitadoras para crear contenidos, para la comunicación y transmisión de información. Aquí es fundamental contar con una herramienta versátil e integral que brinde un almacenamiento mediante un banco de datos de las actividades, los cuestionarios y sus respectivas respuestas, para que estos se puedan desarrollar en línea de forma autónoma y puedan ser evaluados posteriormente, lo que permitirá ahorrar tiempo y consumos. En este caso resulta imprescindible conocer e implementar las plataformas del *software* LMS (Learning Management System), con el cual el docente toma la decisión de utilizar el recurso porque facilita al estudiante su actividad debido a la posibilidad de retroalimentación inmediata.

**Nivel de Re-orientación:** El docente utiliza las herramientas tecnológicas para trabajar desde la práctica pedagógica, involucrando la participación del estudiante en las diferentes actividades de aprendizaje, con el fin de crear recursos desde las TIC. Un ejemplo de ello es un blog que dé cuenta de las conclusiones de las actividades desarrolladas en el aula. Aquí el estudiante es activo autónomo e investigador y el docente es un facilitador que guía el proceso de aprendizaje.

**Nivel de Evolución:** El docente está en capacidad de proponer, crear y compartir experiencias desde el uso de las TIC de forma virtual, y así mismo transmitir sus competencias de modo significativo. Aquí el uso de recursos y aplicativos en línea de la web 2.0 le permite al docente un desarrollo autónomo en su proceso de aprendizaje.

## 2.2. [MODELO ADDIE Y EL DISEÑO INSTRUCCIONAL](#)

Los avances en la educación virtual han permitido que los modelos de aprendizaje amplíen la mirada a las nuevas formas de aprendizaje, para lo cual el docente debe ser competente con relación a las TIC, pues ello le posibilitará desarrollar una planeación e implementación de la evaluación más significativa en cada proceso. De igual manera, el diseño instruccional es necesario para avanzar en las innovaciones pedagógicas que exigen las nuevas formas de aprender.

En la educación virtual es importante hacer énfasis en los principios de la instrucción para la elaboración y el diseño de materiales didácticos que desarrollen estrategias y actividades para facilitar al docente y al estudiante alcanzar las metas fijadas en la evaluación.

El modelo ADDIE está diseñado para apoyar el proceso de la enseñanza por medio de la tecnología, y por ello puede verse como un referente para los programas de educación a distancia y virtuales. Gracias a su versatilidad, es empleado por los diseñadores instruccionales y también por las entidades corporativas, debido a la modalidad de la evaluación en cada fase.

Así mismo, es una gran herramienta de gestión para la creación de recursos interactivos digitales cuidadosamente estructurados para el desarrollo de procesos de aprendizaje en una población amplia, debido a la claridad y a la organización con que se implementa cada fase en el ambiente virtual de aprendizaje o en la modalidad presencial. Este modelo se puede desarrollar bajo la teoría del constructivismo, por la forma de integrar los procesos de aprendizaje del estudiante en cada fase del diseño instruccional.

El modelo instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) es un modelo pedagógico interactivo para crear y organizar material educativo siguiendo pasos sistemáticamente organizados. Además, al ser cíclico, la evaluación en cualquier fase lo fortalece. Este modelo tiene como base las teorías de aprendizaje, las cuales orientan el desarrollo de la actividad a fin de lograr un aprendizaje guiado. Según Brunner (2007), el diseño instruccional permite la preparación y el diseño de recursos para que el usuario alcance los objetivos de aprendizaje deseados a partir de la instrucción.

El diseño instruccional cobra importancia en esta investigación en la fase del diseño formativo del curso virtual, aportando a la metodología a utilizar, las estrategias a aplicar como también a mediar los procesos de aprendizaje que permitan cumplir con los objetivos del curso, asimismo, asegurar que las competencias propuestas se cumplan mediante instrucciones claras que promuevan un ambiente colaborativo para un aprendizaje interactivo, encaminado a lograr que el docente pueda sentirse acompañado en todo el recorrido del curso y logre una identificación estrecha con su grupo y el tutor encargado del curso.

El diseño instruccional ADDIE es el modelo básico, que contiene las fases básicas del mismo. ADDIE es el acrónimo del modelo, atendiendo a sus fases

- **Análisis:** Es la fase inicial en la que se analiza la población objeto de estudio, el contenido, que se desarrollará, la situación problema y las necesidades pedagógicas.
- **Diseño:** Se propone la elaboración del curso, teniendo en cuenta el modelo pedagógico de aprendizaje y el paso a paso de la organización del contenido que se desarrollará.
- **Desarrollo:** Es la fase de creación e implementación de los contenidos orientados para el aprendizaje.
- **Implementación:** Pone en práctica la ejecución de las temáticas y evidencia la participación del estudiante.

- **Evaluación:** Es la etapa en la cual se evalúa el proceso de los contenidos, teniendo claro que la evaluación es constante y se puede realizar en cada fase del diseño.

Los modelos de diseño instruccional proporcionan directrices o estructuras para ayudar a organizar los procedimientos para diseñar y desarrollar actividades de aprendizaje, existen numerosos modelos de diseño instruccional (por ejemplo, Dick y Carey, Kemp, ASSURE y prototipado rápido), que de alguna manera son variaciones del modelo tradicional ADDIE (Culatta, 2011). En la siguiente tabla se presenta la información general que permite visualizar las características de cada modelo de acuerdo a las diferentes fases del diseño.

Tabla 2. [Comparación del modelo ADDIE con otros modelos de diseño instruccional](#)

<b>LOS PASOS DEL MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL</b>	<b>FASES DEL MODELO ADDIE</b>					
	<b>Autor</b>	<b>Análisis</b>	<b>Diseño</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Implementación</b>	<b>Evaluación</b>
	Dick y Carey	Análisis de necesidades para identificar las metas, análisis de instrucción, analizar a los estudiantes y el contexto	Desarrollar una estrategia de instrucción, desarrollar y seleccionar materiales de instrucción, diseñar la evaluación formativa, revisar la instrucción	Elaborar actividades de desempeño, desarrollar instrumentos de evaluación, desarrollar la estrategia de enseñanza, revisar la instrucción	Elaborar y seleccionar materiales didácticos	Llevar a cabo el diseño de la evaluación formativa, diseñar/llevar a cabo la evaluación sumativa
	Kemp	Análisis de los problemas instruccionales, características de los alumnos y tarea	Desarrollar y diseñar estrategias de instrucción, diseñar la secuencia del contenido y diseñar el mensaje, diseño de elementos de evaluación	Desarrollo de instrucciones	Entrega e implementación instruccional y servicio de apoyo	Evaluación formativa, confirmativa y sumativa
Prototipado rápido	Recopilación de información	Establecer objetivos, diseñar el prototipo, perfeccionarlo	Construir el prototipo	Usar el prototipo	Revisar	

	ASSURE	Analizar a los estudiantes	Establecer normas y objetivos, seleccionar estrategias, tecnología, medios materiales y	Utilizar tecnología, medios materiales y	Requerir la participación del estudiante	Evaluar y revisar
	PDPIE	Planificación	Desarrollo	Producción	Implementación	Evaluación

### 2.3. [EL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE \(DUA\)](#)

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un enfoque didáctico que pretende aplicar los principios del DUA al diseño del currículo de los diferentes niveles educativos. Fue desarrollado por el Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST, por sus siglas en inglés) y tiene su origen en las investigaciones llevadas a cabo por este organismo en la década de 1990. Sus fundadores, David H. Rose (neuropsicólogo del desarrollo) y Anne Meyer (experta en educación, psicología clínica y diseño gráfico), junto con los demás componentes del equipo de investigación, diseñaron un marco de aplicación del DUA en el aula cimentado en un marco teórico que recoge los últimos avances en neurociencia aplicada al aprendizaje, investigación educativa, y tecnologías y medios digitales. El Diseño Universal para el Aprendizaje se puede definir como un “enfoque basado en la investigación para el diseño del currículo –es decir, objetivos educativos, métodos, materiales y evaluación– que permite a todas las personas desarrollar conocimientos, habilidades y motivación e implicación con el aprendizaje” (CAST, 2011).

Los tres principios del DUA que sientan las bases del enfoque y en torno a los cuales se construye el marco práctico para llevarlo a las aulas son:

**Principio I. Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos** (el qué del aprendizaje), ya que los alumnos son distintos en la forma como perciben y comprenden la información.



**Principio II. Proporcionar múltiples formas de expresión del aprendizaje** (el cómo del aprendizaje), puesto que cada persona tiene sus propias habilidades estratégicas y organizativas para expresar lo que sabe.

**Principio III. Proporcionar múltiples formas de motivación** (el porqué del aprendizaje), de forma que todos los alumnos puedan sentirse comprometidos y motivados en el proceso de aprendizaje.

Los tres principios del DUA indican que es necesario que los docentes ofrezcan a sus estudiantes un amplio rango de opciones para acceder al aprendizaje en cualquier escenario de aprendizaje. La tabla 1 indica las pautas mínimas que determinan la elaboración de un guion para crear un recurso digital interactivo.

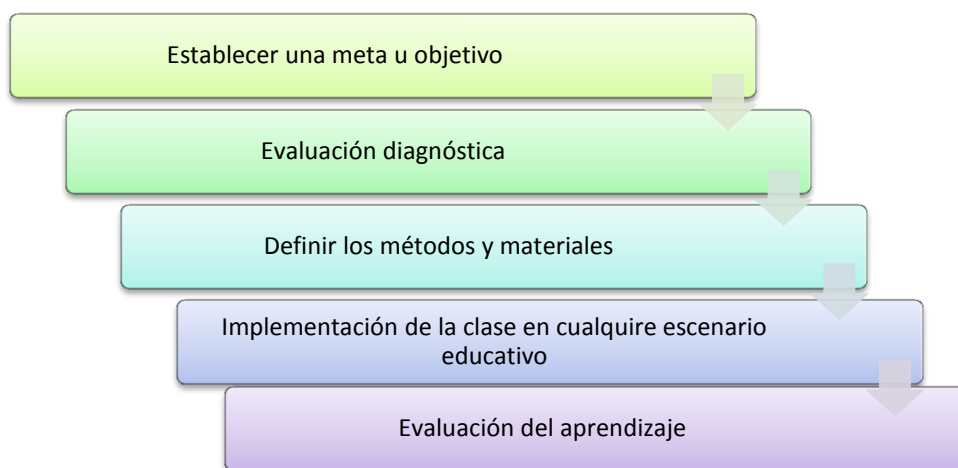
Tabla 2. [Pautas para elaborar un guion de RDI](#)

<b>I. Usar múltiples formas de presentación</b>	<b>II. Usar múltiples formas de expresión</b>	<b>III. Usar múltiples formas de motivación</b>
<p><b>1. Proporcionar las opciones de la percepción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones que personalicen la visualización de la información.</li> <li>- Opciones que proporcionen las alternativas para la información sonora.</li> <li>- Opciones que proporcionen las alternativas para la información visual.</li> </ul> <p><b>2. Proporcionar las opciones del lenguaje y los símbolos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones que clarifiquen la sintaxis y la estructura.</li> <li>- Opciones para descifrar el texto o la notación matemática.</li> <li>- Opciones que proporcionen la interpenetración en varios idiomas.</li> <li>- Opciones que ilustren los conceptos importantes de manera no lingüística.</li> </ul> <p><b>3. Proporcionar las opciones de la comprensión.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones que proporcionen o activen el conocimiento previo.</li> <li>- Opciones que destaquen las características más importantes, las ideas grandes y las relaciones.</li> </ul>	<p><b>1. Proporcionar las opciones de la actuación física.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones en las modalidades de respuesta física.</li> <li>- Opciones en los medios de navegación.</li> <li>- Opciones para el acceso de las herramientas y las tecnologías que ayuden.</li> </ul> <p><b>2. Proporcionar las acciones de las habilidades de la expresión y la fluidez.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones en el medio de la comunicación.</li> <li>- Opciones en las herramientas de la composición y la resolución de los problemas.</li> <li>- Opciones de apoyo para la práctica y el desempeño de tareas.</li> </ul> <p><b>3. Proporcionar las opciones de las funciones de ejecución.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones que guíen un establecimiento eficaz de los objetivos.</li> <li>- Opciones que apoyen el desarrollo estratégico y la</li> </ul>	<p><b>1. Proporcionar las opciones de la búsqueda de los intereses.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones que incrementen las elecciones individuales y la autonomía.</li> <li>- Opciones que mejoren la relevancia, el valor y la autenticidad.</li> <li>- Opciones que reduzcan las amenazas y las distracciones.</li> </ul> <p><b>2. Proporcionar las opciones del mantenimiento del esfuerzo y la persistencia.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones que acentúan las metas y los objetivos destacados.</li> <li>- Opciones con diferente nivel de desafíos y apoyos.</li> <li>- Opciones que fomenten la colaboración y la comunicación.</li> <li>- Opciones que incrementen reacciones informativas orientadas hacia la maestría.</li> </ul> <p><b>3. Proporcionar las opciones de la autorregulación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones que sirvan de guía para el establecimiento personal de objetivos y expectativas.</li> <li>- Opciones que apoyen las</li> </ul>

- Opciones que apoyen la memoria y la transferencia.	planificación. - Opciones que faciliten el manejo de la información y los recursos. - Opciones que mejoren la capacidad para desarrollar el siguiente proceso	habilidades y estrategias individuales para la resolución de los problemas. - Opciones que desarrollen la autorreflexión y la reflexión.
--	---	---

Fuente: Elaboración propia a partir de CATS, 2011

El diseño de una actividad de aprendizaje articulada a los principios del DUA genera la estructura que se muestra en la figura 1:



**Figura 1. Estructura de una actividad de aprendizaje basada en el DUA**

Fuente. Elaboración propia.

En este sentido, las TIC son la llave maestra hacia el DUA, en tanto que proporcionan herramientas para la accesibilidad y para la cooperación. En el DUA se toma en consideración el término de diversidad en el sentido más amplio de la palabra, pues promueve una flexibilización del currículo, para que este sea abierto e inclusivo desde el comienzo, y con ello se minimizan las necesarias e inevitables adaptaciones posteriores. De esta manera se favorece la igualdad de oportunidades en el acceso a la educación.

### 3. MARCO METODOLÓGICO

El objetivo planteado para el estudio es diseñar y validar un curso-recurso digital interactivo para fortalecer las competencias TIC desde la dimensión pedagógica en docentes de educación superior en modalidad e-learning. se enmarca en una investigación de tipo cualitativa-descriptiva, en la que el investigador señala el tipo de descripción que se propone realizar y acude a técnicas específicas en la recolección de información, como la observación, las entrevistas y los cuestionarios. La mayoría de las veces se utiliza el muestreo para la recolección de información, el análisis estadístico descriptivo se realizó utilizando el software SPSS para validar los resultados y hallazgos pertinentes que validan el alcance del objetivo propuesto.

#### 3.1. POBLACIÓN

Docentes activos en el nivel de educación superior en modalidad a distancia, virtual o *e-learning* de varias instituciones de educación superior, con formación en ciencias de la educación.

#### 3.2. MUESTRA

Treinta (30) docentes con formación académica a nivel de magíster, con experiencia docente en educación virtual y a distancia, con desempeño académico actual en tres instituciones de educación superior en Bogotá vinculados en programas de formación profesional de pregrado y posgrado en educación en modalidad a distancia y virtual.

#### 3.3. TÉCNICA Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

De acuerdo con las competencias y desempeños en el uso de las TIC de los docentes de la muestra, se tomaron indicadores de los estándares de competencias TIC desde la dimensión pedagógica de Montes y Ochoa (2006) para diseñar un instrumento *online* a través de la herramienta (ver aquí Google Forms ) bajo la siguiente estructura:

- Sección de información general del participante: objetivo del instrumento, indicaciones generales, nivel de formación, experiencia docente en educación superior y área de desempeño actual.

- Una segunda sección con preguntas asociadas a los indicadores de los estándares de competencias TIC desde la dimensión pedagógica, categorizadas como se muestra en la tabla 2.

**Tabla 3. Indicadores de competencia**

<b>Nivel estándar de competencia</b>	<b>Competencia</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Criterios de selección</b>
Integración de las TIC desde la dimensión pedagógica.	Diseña	1 a la 8	Siempre Casi Siempre Nunca
	Integra	9 a la 15	
	Evalúa	16 a la 22	
Re-orientación de las TIC desde la dimensión pedagógica.	Diseña	23 a la 34	
	Integra	35 a la 43	
	Evalúa	44 a la 50	
Evaluación de las TIC desde la dimensión pedagógica.	Diseña	51 a la 61	
	Integra	62 a la 74	
	Evalúa	75 a la 80	

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se ha dejado un cuadro de texto para comentarios respecto al tema del instrumento, para validarlo en forma cualitativa.

### 3.4. [ANÁLISIS DE RESULTADOS](#)

El análisis estadístico descriptivo se realizó utilizando el software SPSS, se destaca inicialmente el nivel de formación profesional de maestría en el 63,3 % de la muestra, lo que establece la importancia de la formación para ejercer la docencia en el nivel de educación superior. Las áreas de desempeño más representativas fueron las ciencias sociales y humanas, las cuales en su mayoría se ofertan en modalidad a distancia y virtual; por ello, el perfil profesional del docente requiere para la institución una cualificación alta en su formación, competencias no solo profesionales sino didácticas,

como también una experiencia laboral en docencia en educación superior mínima de cinco años y máxima de veinte.

La tabla 3 presenta la interpretación de los resultados obtenidos desde el instrumento diseñado.

Tabla 4. [Análisis de resultados](#)

Nivel estándar de competencia	Competencia	Interpretación de resultados desde el indicador de mayor valoración Siempre	Interpretación de resultados desde los indicadores con frecuencias altas de respuesta en las opciones Casi siempre o Nunca
Integración de las TIC desde la dimensión pedagógica	Diseña	<p>Plantea la organización general del escenario educativo, utilizando TIC y privilegiando la presentación de sus contenidos. 59,4 %</p> <p>Plantea el uso de las TIC para el acceso y la búsqueda de información de calidad en un escenario educativo. 56,3 %</p>	Durante el diseño de escenarios educativos, adiciona, suprime y reorganiza las herramientas TIC para facilitar la presentación de contenidos, el almacenamiento, la comunicación, la transmisión y el intercambio de información, así como el acceso y la búsqueda de información de calidad, considerando sugerencias (grupos de apoyo, colegas, estudiantes, etc.). 51,6 %
	Implementa	Comprende el funcionamiento de las herramientas TIC que mejoran la comunicación y la transmisión de información para optimizar el manejo del espacio y el tiempo y el manejo de recursos en un escenario educativo. 71,9 %	<p>Describe, organiza e informa a través de las TIC las actividades que se realizarán en el escenario educativo. 51,6 %</p> <p>Realiza evaluaciones apoyadas en TIC para optimizar el tiempo y el manejo de recursos en un escenario educativo. 55,2 %</p> <p>Adiciona, suprime y reorganiza herramientas para facilitar la presentación de contenidos, la transmisión y el intercambio de información, así como el acceso y la búsqueda de información de calidad en escenarios educativos apoyados en TIC a partir de sugerencias (grupos de apoyo, colegas, estudiantes, etc.). 55,3 %</p>
	Evalúa	Reconoce la ventaja de evaluar con las TIC para agilizar los procesos de calificación y entrega de	Monitorea los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de tiempo, recursos,

		<p>notas. 71,4 %</p> <p>Reconoce la ventaja de utilizar las TIC en un escenario educativo para la comunicación y la transmisión de información. 84,5 %</p>	<p>acceso a la información, transmisión y almacenamiento de contenidos. 61,5 %</p> <p>A partir de sugerencias (grupos de apoyo, colegas, estudiantes, etc.), evalúa la efectividad de las prácticas apoyadas en TIC para la transmisión de información y contenidos, así como el acceso y la búsqueda de información de calidad. 67,7 %</p>
<p>Para los docentes de la muestra, las TIC son percibidas como las facilitadoras para crear contenidos, comunicar y transmitir información. Aquí es fundamental contar con una herramienta versátil e integral que brinde un almacenamiento mediante un banco de datos de las actividades, los cuestionarios y sus respectivas respuestas, para que estos se puedan desarrollar en línea de forma autónoma y puedan ser evaluados posteriormente, lo que permitirá ahorrar tiempo y consumos. En este caso resulta imprescindible conocer e implementar las plataformas del <i>software</i> LMS (Learning Management System), con el cual el docente toma la decisión de utilizar el recurso porque facilita al estudiante su actividad, debido a la posibilidad de retroalimentación inmediata. El resultado denota la falta de correlación del proceso de evaluación del aprendizaje que se genera o motiva desde un escenario virtual de aprendizaje</p>			
Re-orientación de las TIC desde la dimensión pedagógica	Diseña	<p>Reconoce la importancia de utilizar las TIC para optimizar la práctica educativa que se da en un escenario educativo, en términos de la construcción de conocimiento. 84,5 %</p> <p>Identifica en el escenario educativo la relación entre las actividades, los contenidos y las TIC. 71,9 %</p>	<p>Plantea actividades de construcción colaborativa de conocimiento. 52,6 %</p> <p>Plantea el uso de herramientas TIC que permitan el modelamiento dinámico (simulaciones, hojas de cálculo micromundos, etc.) para establecer relaciones dinámicas entre fenómenos complejos y abstractos. 70,7 %</p> <p>Propone evaluaciones apoyadas en TIC que permitan evidenciar la construcción de conocimiento del estudiante. 51,6 %</p>
	Implementa	<p>Reconoce la evaluación como un proceso de seguimiento y acompañamiento a partir de la participación de los estudiantes. 78,2 %</p>	<p>Utiliza diversas aplicaciones y/o herramientas TIC para alcanzar objetivos de aprendizaje y/o razonamiento específicos para favorecer: a) las múltiples representaciones de un fenómeno; b) la organización del conocimiento; c) las relaciones dinámicas entre fenómenos complejos y abstractos d) la construcción colaborativa de conocimiento. 58,2 %</p> <p>Realiza evaluaciones apoyadas en TIC que permitan evidenciar la construcción de conocimiento</p>

			<p>de los estudiantes en coherencia con los objetivos de aprendizaje. 61,3 %</p> <p>En escenarios educativos apoyados en TIC, adiciona, suprime y reorganiza herramientas según los objetivos de aprendizaje y los desempeños de los estudiantes, a partir de la información sistemáticamente recolectada. 67,2 %</p>
	Evalúa	Reconoce que la incorporación de las TIC en un escenario educativo favorece la construcción de conocimiento. 83,9 %	<p>Monitorea los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de la construcción colaborativa del conocimiento, el aprendizaje autónomo y el aprendizaje activo. 55,2 %</p> <p>Propone adaptaciones y cambios a partir del análisis de la eficacia de la integración de las TIC en un escenario educativo. 59,4 %</p>
<p>El docente utiliza las herramientas tecnológicas para trabajar desde la práctica pedagógica, involucrando la participación del estudiante en las diferentes actividades de aprendizaje, con el fin de crear recursos desde las TIC. Un ejemplo de ello es un blog donde se plasmen las conclusiones de las actividades desarrolladas en el aula. Aquí el estudiante es activo autónomo e investigador y el docente es un facilitador que guía el proceso de aprendizaje. Sin embargo, al igual que el estándar de integración, la evaluación del aprendizaje sigue siendo débil en su apropiación desde el uso pedagógico de las TIC.</p>			
Evaluación de las TIC desde la dimensión pedagógica	Diseña	<p>Reconoce la importancia de buscar información actualizada sobre las tendencias educativas actuales mediadas por TIC. 75 %</p> <p>Reconoce la importancia de tener claros los recursos y límites al utilizar las TIC antes de diseñar un escenario educativo. 78,1 %</p>	<p>Configura escenarios educativos que no serían posibles sin el uso intencional de las TIC. 59,2 %</p> <p>Identifica los tipos de evaluación y herramientas TIC que permiten evaluar un escenario educativo según los objetivos de aprendizaje. 68,5 %</p>

	Implementa	Enriquece su escenario educativo a través de la incorporación de herramientas diferentes a las propuestas en el diseño inicial. 50 %	<p>Identifica múltiples contextos de aplicación de las TIC a partir de sus características, considerando los objetivos de aprendizaje en un escenario educativo. 52,2 %</p> <p>Divulga y comparte su conocimiento sobre la implementación de las TIC a través de medios formales (conferencias, materiales de clase) e informales (charlas con los colegas). 62,5 %</p> <p>Transfiere el conocimiento de la utilidad de una herramienta TIC de un escenario educativo a otro. 56,3 %</p> <p>Colabora con sus colegas en la implementación de escenarios educativos apoyados en TIC. 70,5 %</p>
	Evalúa	Identifica los cambios que deben darse en la práctica educativa a partir de la información recogida sistemáticamente sobre las prácticas apoyadas en TIC. 51,6 %	<p>Conoce cómo medir el impacto que las TIC generan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. 65 %</p> <p>Reconoce la importancia del seguimiento y la evaluación como mecanismo en pro del mejoramiento y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje apoyados en TIC. 53,4 %</p> <p>Monitorea sistemáticamente la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC, para favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes. 57,5 %</p> <p>Mide el impacto que la incorporación de las TIC genera en los procesos de enseñanza y aprendizaje en un escenario educativo. 59,2 %</p> <p>Comunica las estrategias de monitoreo y evaluación de la efectividad de los usos</p>



			educativos de las TIC, para favorecer procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes. 62,5 %
<p>Es el nivel en el cual el docente está en capacidad de proponer, crear y compartir experiencias desde el uso de las TIC de forma virtual y de igual forma transmitir sus competencias de modo significativo. Aquí el uso de recursos y aplicativos en línea de la web 2.0 le permite al docente un desarrollo autónomo en su proceso de aprendizaje. Pero frente a los resultados, es evidente la necesidad de formación del docente que se desempeña laboral y académicamente en la educación superior en programas de formación profesional en modalidades de educación a distancia y virtual, puesto que la coherencia del proceso de aprendizaje desde la dimensión pedagógica en los escenarios virtuales de aprendizaje no es sistemática, planeada ni estructurada desde el diseño, su integración y evaluación. Es decir que el desconocimiento del ADDIE y del DUA en esta población marca un índice de probabilidad alta frente a la necesidad de formación-inducción del docente que desde sus competencias pedagógicas debe utilizar o implementar las TIC en sus procesos de enseñanza y aprendizaje</p>			

Fuente: Elaboración propia.

#### 4. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Cada una de las fases o momentos de la presente investigación aportó a la estructuración del documento y de las diversas acciones según el cronograma aprobado.

La revisión y elaboración del estado de arte del problema, desde los antecedentes empíricos, teóricos y de investigación, se proyectó para cuatro semanas, y aunque se elaboró para presentar la revisión, los ajustes y los complementos, esto se ha prolongado a un total de ocho semanas, tiempo en el cual se estructuró completamente teniendo en cuenta las variables dependientes e independientes de la investigación (ver Anexo 1. Cronograma)

La fundamentación y elaboración del marco de referencia fue muy paralela a la actividad anterior. De acuerdo con las orientaciones recibidas, este se complementó siguiendo los protocolos de referenciación, consulta y sugerencias de los asesores.

Simultáneamente, se diseñó y aplicó el instrumento *online* de diagnóstico de las competencias TIC de los docentes desde la dimensión pedagógica, con el cual se pudo establecer la línea base de competencias TIC de docentes que participaron de la muestra seleccionada. Esta información permitió analizar las diferentes variables en forma estadística, utilizando el *software* SPSS<sup>3</sup>, y de forma cualitativa como un ejercicio de triangulación de la información, denotando la importancia de diseñar un proceso de formación docente centrado en el nivel de evolución bajo los procesos de diseño, implementación y evaluación de recursos, escenarios y procesos de aprendizaje desde los referentes ADDIE y DUA. Este proceso o etapa requirió un tiempo de aproximadamente tres semanas.

A partir del proceso anterior se procedió a realizar el diseño tecnodidáctico del curso-recurso (ver Anexo 3) para elaborar el guion gráfico y el diseño instruccional del

---

<sup>3</sup> Aplicación de análisis estadístico para validar una investigación.

recurso interactivo. Para ello se empleó la plataforma H5P<sup>4</sup>, un proyecto de desarrollo *open source* cuyo código abierto permite crear todo tipo de contenidos enriquecidos para dotar a una web, LMS o blog de funcionalidad que no siempre es tan fácil de conseguir. H5P cuenta con un conjunto de librerías, API y un *plugin* para crear contenido HTML5 enriquecido, específicamente contenido didáctico. El proyecto tiene tres propuestas claras: crear contenido HTML5 enriquecido para plataformas de publicación existentes, compartir el contenido entre sitios que soporten H5P y reutilizar y modificar el contenido desde un navegador de internet.

Desde este desarrollo se establecieron funcionalidades propias para el diseño, la implementación y la evaluación de las competencias TIC desde la dimensión pedagógica propia de docentes que ejercen y se desempeñan académicamente en el nivel de educación superior en modalidad a distancia y virtual, y que procuran superar las acciones *e-learning* en sus desempeños profesionales. Por ello son tan diversas las funcionalidades y aplicaciones que ofrece trabajar un curso de formación docente en H5P, de forma tal que permite retomar para el diseño las fases del ADDIE y del DUA.

Para esta fase de la investigación se elaboró la ruta de formación del curso-recurso (Anexo 2) y el Guion del recurso interactivo bajo el modelo ADDIE-DUA para fortalecer las competencias TIC desde la dimensión pedagógica en docentes de educación superior (anexos 3 y 4).

---

<sup>4</sup> Recurso interactivo para crear contenidos didácticos en línea.

## 4.1. DESCRIPCIÓN DEL CURSO-RECURSO DISEÑADO

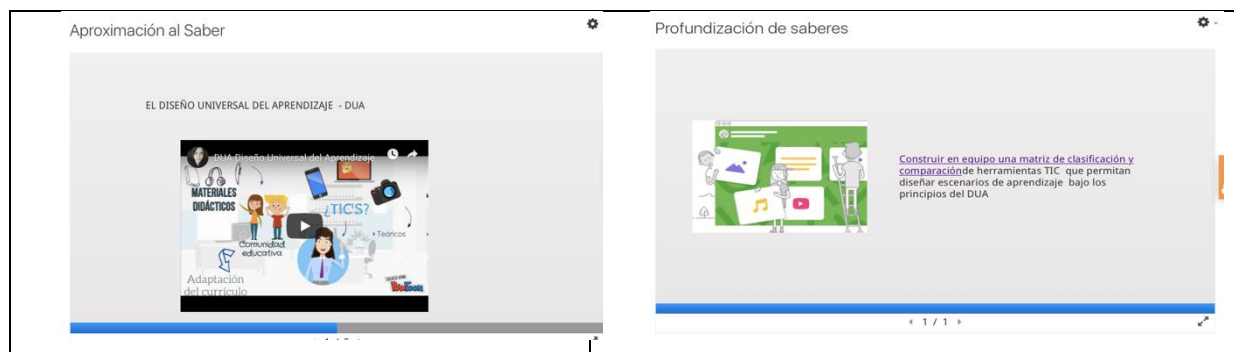


Figura 2. [Recurso Digital Interactivo \(RDI\) bajo desarrollo H5P](#)

Fuente: Elaboración propia.

La implementación del recurso digital interactivo (RDI) para la población de docentes participantes define la estructura, el diseño, las actividades y los procesos de aprendizaje que fortalecen las competencias de integración de las TIC y/o desarrollan las competencias propias de la reorientación de las TIC desde la dimensión pedagógica en sus niveles de diseño, implementación y evaluación. Para ello fue necesario crear un curso en la plataforma LMS Moodle, de acceso libre, en donde se matricularon los 28 docentes con rol de estudiante. Se presentó y dio inicio al curso de inducción para fortalecer competencias TIC de los docentes universitarios desde la dimensión pedagógica en el mes de febrero del presente año con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en los diferentes programas de formación de docentes iniciales (pregado en educación) en modalidad de formación a distancia y virtual.

Seleccionar	Nombre	Apellido(s)	Dirección de correo	Roles	Grupos	Último acceso al curso	Estatus
<input type="checkbox"/>	adriana	benites	abenite1@hotmail.com	Estudiante	No hay grupos	Nunca	Activo
<input type="checkbox"/>	alejandro	guido	alejandrogurojas@gmail.com	Estudiante	No hay grupos	37 días 1 hora	Activo
<input type="checkbox"/>	alida	hernandez	alida.hernandez@iberoamericana.edu.co	Estudiante	No hay grupos	10 días 18 horas	Activo
<input type="checkbox"/>	andrea	castellblanco	yarley.castellblanco@iberoamericana.edu.co	Estudiante	No hay grupos	Nunca	Activo
<input type="checkbox"/>	andrea	pedroza	andrea92@hotmail.com	Estudiante	No hay grupos	8 días 13 horas	Activo

Figura 3. [Docentes participantes con rol de estudiantes](#)

Fuente: Elaboración propia.

La estructura interna del curso tiene cuatro secciones acordes al ADDIE y al DUA, a saber: la primera parte está integrada por generalidades como la presentación, el objetivo, el plan de formación y la ruta de aprendizaje, recursos creados en H5P e incrustados bajo código html en el recurso de página de Moodle.



**Figura 4. [Estructura general del curso: Competencias TIC desde la dimensión pedagógica](#)**

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se encuentra el Tema 1. Diseño del aprendizaje, que bajo los principios del DUA y del ADDIE presenta la ruta de aprendizaje autogestionable en cada uno de los momentos del modelo constructivista y para el cual se diseñan actividades desde el desarrollo H5P y se incrustan en la LMS. Este diseño también es empleado en el Tema 2. Implementación del aprendizaje, y en el Tema 3. Evaluación del aprendizaje. En otras palabras, se inicia con saberes previos, contexto del conocimiento, foro de discusión, aproximación al saber, profundización del saber y aplicación de saberes.

Tema 1- Diseño del Aprendizaje



La tecnología incorporada a los procesos educativos puede ser un elemento enriquecedor y desarrollador para el aprendizaje; mas en aras de lograr esto, se hace necesario modificar los esquemas tradicionales de diseño y planificación de cursos y materiales para la enseñanza y utilizar las herramientas tecnológicas bajo una óptica abierta y de adaptación a los nuevos modelos de aprendizaje.

-  Saberes Previos
-  Contexto del Conocimiento
-  Foro de Discusión: Tema: Las competencias TIC del docente
-  **Restricción** Disponible hasta 5 de abril de 2019, 23:55
-  Aproximación al Saber
-  Profundización de saberes
-  Aplicación de Saberes.

En este Taller cada participante compartirá el diseño de aprendizaje para su asignatura, bajo los criterios y características del DUA utilizando una de las aplicaciones de la web 2.0 como escenario de aprendizaje.

Una vez se comparta el recurso en el taller se asignará un par evaluados para desarrollar el proceso de realimentación.

**Figura 5. Ruta de aprendizaje autogestionable**

Fuente: Elaboración propia.

En general, el RDI conjuga los elementos del modelo institucional ADDIE y las condiciones y principios de un DUA, con el propósito de realizar un proceso de formación acorde con las competencias TIC propias de los docentes relacionadas con los niveles de apropiación presentados por los participantes, lo que permite validar la apropiación y reorientación pedagógica de las competencias TIC que el docente realiza al ir profundizando y aplicando acciones según la ruta de aprendizaje diseñada a partir de los niveles de competencia detectados y definidos para el ejercicio de formación.

## 5. RESULTADOS ALCANZADOS

De acuerdo con el nivel de formación de los docentes y desde la experiencia de su trabajo con las TIC, las competencias de integración y reorientación están desarrolladas para el diseño y la implementación, pero la evaluación como proceso propio de todo aprendizaje no es potencial y se ha dejado de lado, , pues se asume que este no es confiable desde las TIC o se desconocen las herramientas que pueden generar una evaluación acorde con los objetivos de aprendizaje propuestos en un plan de trabajo.

Si bien el DUA es un proceso creado para la inclusión de todos y cada uno de los sujetos diferenciados por sus capacidades cognitivas, estilos de aprendizaje y habilidades, es válido asumir que en los escenarios de aprendizaje mediados por las TIC se busca que desde la presentación, expresión y motivación se integren diversas acciones y estrategias didácticas que permitan construir el conocimiento de diversas formas, tanto desde la autogestión del conocimiento como desde el trabajo cooperativo y colaborativo entre pares.

El uso de la herramienta H5P para diseñar el curso permite integrar los principios del ADDIE y del DUA como una alternativa de solución pedagógica para alcanzar las competencias desde la dimensión pedagógica del aprendizaje, lo cual posibilita su validación y el logro del objetivo de la investigación.

El nivel de apropiación tecnológica está enmarcado en tres grandes elementos necesarios para la usabilidad de la tecnología en sus dimensiones pedagógicas. El primero es el *Conocimiento*, que hace énfasis en la reprensión del docente en la utilización de la tecnología, partiendo de un nivel descriptivo hasta llegar a la implementación de las TIC de forma autónoma. El segundo es la *Utilización*, un ejercicio desde la práctica que involucra la integración de las TIC para desarrollar proceso de aprendizaje a partir de la implementación y el uso del recurso. El tercero es la *Apropiación tecnológica*, que evidencia la forma en que las herramientas son

asumidas por los usuarios y cómo las emplean para la construcción de su propio aprendizaje (Colás y Jiménez, 2008).

Lamentablemente, frente a este nivel de apropiación de la TIC desde la usabilidad, la muestra participante se encuentra en conocimiento y utilización. Ello deja claro que para la línea base del diagnóstico elaborado no se comprendió la estructura del instrumento o se realizó sin interés alguno, pues en la implementación del curso-recurso, totalmente autogestible, algunos participantes desconocían la apropiación y el uso de varios recursos y estrategias didácticas utilizadas con ellos en el proceso de aprendizaje, y por ende en el de enseñanza según el rol que debe asumir el docente-tutor.



## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego del proceso realizado y validando cada uno de los objetivos propuestos, se infieren los siguientes argumentos:

Una primera reflexión a manera de conclusión está relacionada con las investigaciones que sobre el tema objeto de estudio se han realizado en el contexto nacional e internacional, las cuales dan cuenta de la importancia, avances y dificultades en los procesos de la planeación, del aprendizaje, de los recursos, de las LMS, de las metodologías incluyendo en ellas la postura de un modelo pedagógico entre otras, las cuales están orientadas a su población objeto son profesionales docentes que se desempeñan en la educación superior en modalidad a distancia y virtual en su mayoría, dejan prever muchos de los elementos y referentes que fundamentan la presente investigación, razón por la cual desde el mismo problema o pregunta de investigación abren un abanico de opciones para integrar en función de las orientaciones tecnopedagógicas pero especialmente las centradas en las competencias pedagógicas, didácticas y tecnológicas que deben poseer los docentes que se desempeñan en el nivel de educación superior en programas académicos en modalidad a distancia y virtual lo cual amerita seguir investigando y socializando los resultados para fortalecer el tema y las proyecciones de la formación de los docentes – tutores.

Por ello, desarrollar competencias para el uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación va más allá de la simple apropiación de destrezas y sus operativos de herramientas que nos permitan utilizar con relativa fluidez los dispositivos tecnológicos. Supone también la posibilidad de reflexionar sobre su pertenencia ante cada situación de clase, más aún cuando se trata de programas de educación en modalidad virtual, para potenciar las ventajas y disminuir los riesgos asociados a su uso, debido a que la educación no es un fin en sí mismo, sino un medio para alcanzar determinados propósitos y que las TIC son, en ese sentido, una herramienta de la que puede o no echar mano quien educa para optimizar sus procesos didácticos.

Desde los resultados de la línea de base del diagnóstico de las competencias TIC de los docentes participantes, la dimensión pedagógica permite inferir que la apropiación y reorientación aún ameritan más validación desde la implementación y puede difundirse a otros docentes-tutores de instituciones de educación superior que requieran este nivel de formación.

De acuerdo con el nivel de formación de los docentes participantes y desde su experiencia de trabajo con las TIC, las competencias de integración y reorientación están en un nivel bajo de desarrollo para el diseño, la implementación y la evaluación como proceso propio de todo aprendizaje. En ello pueden influir variables externas relacionadas con los compromisos y el exceso de trabajo institucional, pero es el compromiso de la institución y los procesos administrativo-académicos los que requieren de la implementación de este curso de inducción y la formación permanente y continua de los docentes que desempeñan funciones pedagógicas en modalidad virtual y a distancia con uso de las TIC. El rol de tutor virtual debe evitar la situación actual en donde quien educa ni siquiera desempeña de manera adecuada la tarea de evaluador de trabajos, dejando al estudiante “en línea” con una profunda sensación de soledad y abandono frente a su formación y aprendizaje.

También es posible concluir, por lo menos, dos asuntos puntuales: el primero, la necesidad de cultivar en los docentes de todos los niveles las competencias TIC desde la dimensión pedagógica; el segundo, la enorme dificultad que dicha tarea representa y que no debería desdeñarse ni ser abordada con descuido. Quienes se disponen a realizar esfuerzos educativos de cualquier índole con el propósito de fortalecer el dominio de los docentes en tecnologías y sus dispositivos, deben saber que el simple “aprender a hacer” no alcanza, dadas las circunstancias que vive nuestra cultura en el presente. Además, resulta muy importante entender que los cursos mediados por tecnología deben ser, en sí mismos, ejemplos de un empleo adecuado de las TIC. Eso eleva la exigencia para los formadores de competencias tecnológicas en los docentes, forzándolos a dedicar tiempo de calidad a sus diseños instruccionales y a valerse de las mejores prácticas para su desarrollo. Y, por supuesto, a mantener constante la

reflexión en torno a la incorporación de las tecnologías a la educación y las oportunidades y peligros que esto representa.

Esa es la razón por la que se empleó el modelo ADDIE para el curso diseñado en el proyecto de investigación, pues permite crear y organizar material educativo siguiendo pasos sistemáticamente organizados que, en todo momento, pueden conducir a una valoración sobre lo que se está realizando y que, de paso, conducen a la posibilidad de una mejora continua dado su carácter cíclico.

En la educación virtual es importante hacer énfasis en los principios de la instrucción para la elaboración y el diseño de materiales didácticos, a fin de desarrollar estrategias y actividades que faciliten al docente y al estudiante alcanzar las metas fijadas en la evaluación. El modelo ADDIE permite apoyar el proceso de la enseñanza por medio de la tecnología. De manera adicional, se puede ver como un referente para los programas de educación a distancia y virtuales, al ser un modelo versátil empleado por los diseñadores instruccionales y también por las entidades corporativas, debido a la modalidad de la evaluación en cada fase.

De igual forma, el modelo ADDIE es una gran herramienta de gestión para la creación de recursos interactivos digitales cuidadosamente estructurados para el desarrollo de proceso de aprendizaje en una población amplia, debido a la claridad y a la organización con que se implementa cada fase en el ambiente virtual de aprendizaje o en la modalidad presencial. Este modelo se puede desarrollar bajo la teoría del constructivismo, por la forma de integrar los procesos de aprendizaje del estudiante en cada fase del diseño instruccional.

Como recomendación del proceso desarrollado, es básico que los docentes que se desempeñan como docentes-tutores de un proceso de formación en modalidad virtual o a distancia en una institución de educación superior estén familiarizados en niveles mínimos con los lenguajes de la tecnología para comprender la apropiación del conocimiento desde la relación tecnología-pedagogía, y así generar dinámicas de autoaprendizaje en y para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como una reflexión final de la acción de esta investigación, quien educa debe asumir que las competencias tecnológicas son válidas no solo para el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que el uso de las TIC desde las competencias pedagógicas requiere de la usabilidad de la tecnología en sus dimensiones pedagógicas, partiendo del conocimiento como la representación que el docente tiene de la utilización de la tecnología, hasta llegar a la implementación de las TIC de forma autónoma. En ese sentido, la utilización debe ser vista como aquella integración de las TIC para desarrollar procesos de aprendizaje desde la implementación y el uso de recursos, que en últimas redundará en la apropiación tecnológica de las herramientas asumidas por los usuarios para la construcción de su propio aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ardila, M. (2009). Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y funciones. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 28, 1-15. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1942/194214468004.pdf>
- Bozu, Z. y Canto, P. J. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2(2), 87-89. Recuperado de [http://refiedu.webs.uvigo.es/Refiedu/Vol2\\_2/REFIEDU\\_2\\_2\\_4.pdf](http://refiedu.webs.uvigo.es/Refiedu/Vol2_2/REFIEDU_2_2_4.pdf)
- Brunner, J. J. (2007). *La educación superior en América Latina*. Santiago de Chile: Cinda.
- Centro de Tecnología Especial Aplicada - CAST. (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.0*. Wakefield, MA: CAST. Recuperado de [https://emtic.educarex.es/images/articulos\\_mila/DUA\\_articulo/UDL\\_Guidelines\\_v2\\_0-full\\_espanol.pdf](https://emtic.educarex.es/images/articulos_mila/DUA_articulo/UDL_Guidelines_v2_0-full_espanol.pdf)
- Colás, P. y Jiménez, R. (2008). Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural. *Revista de Educación*, 346, 187-215. Recuperado de [http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346\\_07.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_07.pdf)
- Domínguez, C. M.; Orgaz, F.; Peralta, E. y Marte, R. (2016). Análisis del diseño instruccional de un curso de capacitación a docentes en el uso de las TIC's como estrategia pedagógica. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. [En línea]. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/08/capacitacion.html>
- Garduño, R. (2007). Caracterización del docente en la educación virtual: consideraciones para la Bibliotecología. *Investigación Bibliotecológica*, 21(43), 157-183. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v21n43/v21n43a7.pdf>

Gros, S. B. ( 2018) La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2), pp. 69-82.

Jonassen, D. H. (2002). Technology as cognitive tools: learners as designers. (Fecha de consulta: 13 de junio de 2017).  
<http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper1/paper1.htm>

Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Recuperado de  
[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)

Ministerio de Educación Nacional y Universidad Nacional de Colombia (s. f.). *Diseño Universal para el Aprendizaje DUA*. Recuperado de  
<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/cerrandobrechas/Menú%20horizontal%20inferior/DUA.pdf>

Montes, J. A. y Ochoa, S. (2006). Apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en cursos universitarios. *Acta Colombiana de Psicología*, 9(2), 87-100. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/798/79890209.pdf>

Monsiváis, M.I., McAnally, L. y Lavigne, G. (2014). Aplicación y validación de un modelo tecnopedagógico de formación docente mediante una plataforma educativa virtual. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 11, No 1. págs. 91-107. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i1.1743>

Peralta de Baret, E. Marte Espinal, R Domínguez Valerio, y Orgaz Agüera.F (2016): "Análisis del diseño instruccional de un curso de capacitación a docentes en el uso de las TIC's como estrategia pedagógica", *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado de  
<http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/08/capacitacion.html>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - Unesco. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana - Unesco. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>

Parra. A.C (2018) Aspectos Didácticos Por Considerar En El Diseño De Cursos E-Learning Para La Formación Ocupacional, La Webct Y Los Ambientes De Aprendizaje. Revista Virtual Católica Del Norte. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/267/504>

Siemens, G. (2014). Digital Learning Research Network. Learnspace, November. Recuperado de <http://www.elearnspace.org/blog/2014/11/18/digitallearning-research-network-dlrn/>

Villalobos, M. M.; Torres, S. A. y Barona, C. (2014). Competencias docentes y formación de docentes virtuales, Educación mediada por Tecnología: alternativas digitales y virtuales. *Revista de Transformación Educativa*, 1, 136-157. Recuperado de <https://rete.mx/attachments/article/8/RETE%20-%20Competencias%20docentes.pdf>

Yot, C.; Marcelo, C. y Perera, V. H. (2016). El conocimiento tecnológico y tecnopedagógico en la enseñanza de las ciencias en la universidad: un estudio descriptivo. *Enseñanza de las Ciencias*, 34(2), 67-86. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/309280/399259>

## ANEXOS

### ANEXO 1. CRONOGRAMA

<b>Plan de trabajo</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Semanas</b>
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5
Revisión y elaboración del estado del arte del problema desde los antecedentes empíricos, teóricos y de investigación.	
Fundamentación y elaboración del marco teórico.	
Diseñar y aplicar instrumento diagnóstico para la línea base de competencias TIC de docentes.	
Elaborar el guion gráfico y el diseño instruccional del recurso interactivo	





## ANEXO 2. [RUTA DE FORMACIÓN DOCENTE](#)

**Nombre del curso:** Competencias TIC desde la dimensión pedagógica para las prácticas docentes de las IES

**Objetivo:** Fortalecer las competencias TIC de los docentes universitarios desde la dimensión pedagógica para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los diferentes programas y modalidades de formación.

### Ruta de formación:

Nombre del módulo	Objetivo de aprendizaje	Eje temático
Diseño para el aprendizaje	Incorporar herramientas de la web 2.0 a los escenarios de aprendizaje para presentar y compartir información o estructuras conceptuales.	Escenarios educativos apoyados con TIC.
Implementación del aprendizaje	Generar experiencias de trabajo cooperativo para crear comunidades de aprendizaje en función de aprender del otro, con otros y de otros.	Experiencias de aprendizaje apoyadas con TIC.
Evaluación del aprendizaje	Integrar el proceso de evaluación del aprendizaje con el uso de las TIC en los escenarios de aprendizaje.	Efectividad de los escenarios educativos apoyados con TIC.

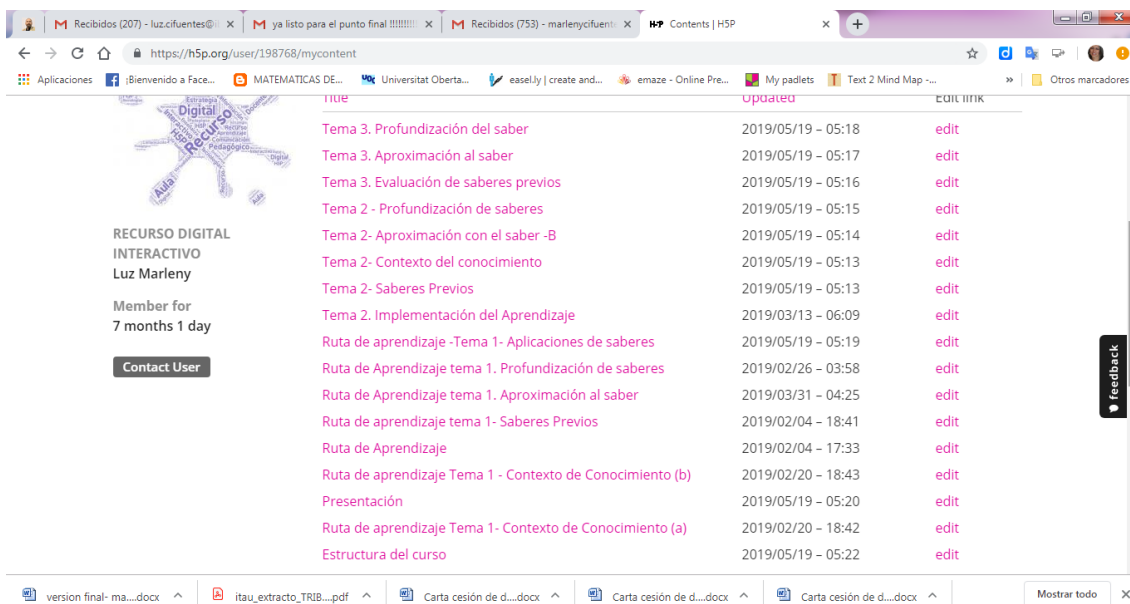
# ANEXO 3. PLANEACIÓN TECNODIDÁCTICA

## TEMA 1. DISEÑO PARA EL APRENDIZAJE

ADDIE	Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)		
	Presentación	Expresión	Motivación
Análisis			
Diseño			
Desarrollo			
Implementación			
Evaluación			

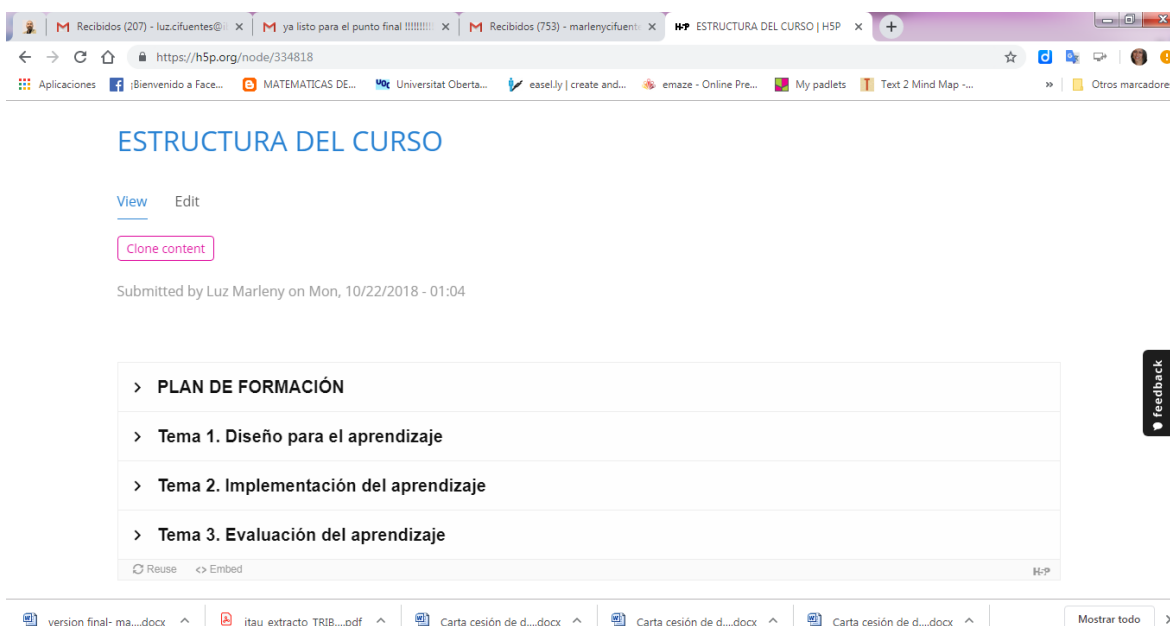
## ANEXO 4. DISEÑO INSTRUCCIONAL DEL RECURSO INTERACTIVO

El recurso digital interactivo está creado en H5P con la ruta de actividades en el enlace <https://h5p.org/user/198768>



The screenshot shows a user profile for 'Luz Marleny' on H5P.org. The profile includes a 'Contact User' button and a 'Member for 7 months 1 day' badge. A list of content items is displayed, each with a title, a date range, and an 'edit' link.

Item Name	Date Range	Action
Tema 3. Profundización del saber	2019/05/19 - 05:18	edit
Tema 3. Aproximación al saber	2019/05/19 - 05:17	edit
Tema 3. Evaluación de saberes previos	2019/05/19 - 05:16	edit
Tema 2 - Profundización de saberes	2019/05/19 - 05:15	edit
Tema 2 - Aproximación con el saber -B	2019/05/19 - 05:14	edit
Tema 2 - Contexto del conocimiento	2019/05/19 - 05:13	edit
Tema 2 - Saberes Previos	2019/05/19 - 05:13	edit
Tema 2. Implementación del Aprendizaje	2019/03/13 - 06:09	edit
Ruta de aprendizaje -Tema 1- Aplicaciones de saberes	2019/05/19 - 05:19	edit
Ruta de Aprendizaje tema 1. Profundización de saberes	2019/02/26 - 03:58	edit
Ruta de Aprendizaje tema 1. Aproximación al saber	2019/03/31 - 04:25	edit
Ruta de aprendizaje tema 1 - Saberes Previos	2019/02/04 - 18:41	edit
Ruta de Aprendizaje	2019/02/04 - 17:33	edit
Ruta de aprendizaje Tema 1 - Contexto de Conocimiento (b)	2019/02/20 - 18:43	edit
Presentación	2019/05/19 - 05:20	edit
Ruta de aprendizaje Tema 1- Contexto de Conocimiento (a)	2019/02/20 - 18:42	edit
Estructura del curso	2019/05/19 - 05:22	edit



The screenshot shows the 'ESTRUCTURA DEL CURSO' page on H5P.org. The page title is 'ESTRUCTURA DEL CURSO' and it was submitted by Luz Marleny on Mon, 10/22/2018 - 01:04. The page content is organized into a list of sections:

- > PLAN DE FORMACIÓN
- > Tema 1. Diseño para el aprendizaje
- > Tema 2. Implementación del aprendizaje
- > Tema 3. Evaluación del aprendizaje

At the bottom of the page, there are options for 'Reuse' and 'Embed'.

PRESENTACIÓN

Slides -

**COMPETENCIAS TIC DESDE LA DIMENSIÓN PEDAGÓGICA  
PARA LAS PRÁCTICAS DOCENTES EN INSTITUCIONES DE  
EDUCACIÓN SUPERIOR**

Ruta de Aprendizaje

Luz Marleny Cifuentes  
Candidata a Magistra en e-learning

UNAB - UOC 2019

unab

Carta cesión de d...docx  
Error: Error de descarga

Mostrar todo

PRESENTACIÓN | H5P

OBJETIVO

Fortalecer las competencias TIC de los docentes universitarios desde la dimensión pedagógica para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los diferentes programas y modalidades de formación

unab

Carta cesión de d...docx  
Error: Error de descarga

Mostrar todo

https://h5p.org/node/400440?feed\_me=nps

PLAN DE FORMACIÓN y RUTA DE APRENDIZAJE

NOMBRE DE MÓDULO	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	Eje temático	Subtemas
Diseño para el Aprendizaje	Incorporar herramientas de la web 2.0 a los escenarios de aprendizaje para presentar y compartir información o estructuras conceptuales	Escenarios educativos apoyados con TIC	Herramientas TIC y TAC <ul style="list-style-type: none"> <li>Organizadores gráficos offline</li> <li>Canva</li> <li>Mindomo</li> <li>genial.ly</li> <li>Poowtoon</li> </ul>
Implementación del Aprendizaje	Generar experiencias de trabajo cooperativo para crear comunidades de aprendizaje en función de aprender del otro, con otros y de otros.	Experiencias de aprendizaje apoyadas con TIC	Las TEP y las comunidades de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> <li>Padlet muro digital</li> <li>Wikis</li> <li>Redes sociales</li> </ul>
Evaluación del Aprendizaje	Integrar el proceso de evaluación del aprendizaje con uso de las TIC en los escenarios de aprendizaje	Efectividad de los escenarios educativos apoyados con TIC	Herramientas TIC para la auto, cohe y heteroevaluación <ul style="list-style-type: none"> <li>Check list</li> <li>Listas de cotejo</li> <li>Formulario Docs</li> <li>Rúbrica</li> </ul>

3 / 3

descarga de H5P...png    version final- ma...docx    itau\_extracto\_TRIB...pdf    Carta cesión de d...docx    Carta cesión de d...docx    Mostrar todo

https://h5p.org/node/400435

H5P Examples & downloads Documentation Goals & roadmap Forum Log in Create free account

## TEMA 1: DISEÑO PARA EL APRENDIZAJE

Submitted by [Luz Marleny](#) on Sat, 01/05/2019 - 02:15

> Escenarios educativos apoyados con TIC

> herramientas Tic - Tac

Download Embed H5P

New to H5P? Read the [installation guide](#) to get H5P on your own site.

manualPlataforma...pdf    CERTIFICADOS DE...pdf    CERT.MAESTRIA E...png    CERTIFICADO U...png    Certificado\_UMB.jpg    Mostrar todo

Submitted by **Luz Marleny** on Sat, 01/05/2019 - 02:15

▼ **Escenarios educativos apoyados con TIC**

La introducción e integración de TIC en escenarios educativos es un tema de investigación desde hace ya varios años, para Jesús Salinas, (2004) aporta sobre el tema : "La aplicación de las TIC en acciones de formación bajo la concepción de enseñanza flexible abre diversos frentes de cambio y renovación a considerar:

- Cambios en las concepciones (cómo funciona el aula, definición de los procesos didácticos, identidad del docente, etc.).
- Cambios en los recursos básicos: contenidos (materiales, etc.), infraestructuras (acceso a redes, etc.), uso abierto de estos recursos (manipulables por el profesor, por el alumno...).
- Cambios en las prácticas de los profesores y de los estudiantes..."

► **herramientas Tic - Tac**

Download Embed

manualPlataforma...pdf CERTIFICADOS DE...pdf CERT.MAESTRIA E...png CERTIFICADO U...png Certificado\_UMB.jpg

► **Escenarios educativos apoyados con TIC**

▼ **herramientas Tic - Tac**

Las **TICs** (Tecnologías de la Información y la Comunicación) hacen referencia a las tecnologías que **nos facilitan los procesos de adquisición, transmisión e intercambio de información**. Hemos oído que es necesario "aplicar el uso de las TICs" para la obtención de información sobre temas que son de interés en la planificación de las materias, como necesidad educativa en cuanto que estas tecnologías están totalmente arraigadas en nuestros educandos en su vida cotidiana. Desde este punto de vista, las TICs es una integración (no inclusión) de la tecnología de la Información en la educación.

Pero el uso de estas tecnologías en la educación "por sí" no basta para un óptimo proceso de aprendizaje. Precisamente, por ello, nació hace unos años el término **TACs** (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento) haciendo referencia al uso de **las TICs como herramienta formativa**, incidiendo en la metodología y en la utilización de la tecnología dentro de las planificaciones educativas. Con otras palabras, **las nuevas posibilidades que las tecnologías abren a la educación, cuando éstas dejan de usarse como un elemento meramente instrumental cuyo objeto es hacer más eficiente el modelo educativo actual**. Su nueva función pasa a ser posibilitar que "el contexto sociotecnológico genere un nuevo modelo de escuela que responda a las necesidades formativas de los ciudadanos".

Si aprendemos a usar adecuadamente las TICs y las TACs para motivar a los educandos, potenciar su creatividad e incrementar sus habilidades multitarea, así como para aprovechar las sinergias entre educadores y educandos, conformaremos un **aprendizaje aumentado**. En este aprendizaje aumentado, **los educandos, de forma proactiva, autónoma, guiados por su curiosidad hacia un aprendizaje permanente, aprenden a sacar partido a la extraordinaria potencia de Internet como fuente de información, recursos, metodologías didácticas y estímulo permanente**.

manualPlataforma...pdf CERTIFICADOS DE...pdf CERT.MAESTRIA E...png CERTIFICADO U...png Certificado\_UMB.jpg